

Cognitiva Diagnóstica-Lectoescritura

Aplicación informática para la creación de pruebas de evaluación y entrenamiento adaptativo

Torres Díez, Manuela.⁹⁵
Equipo I.T.E. ⁹⁶

RESUMEN

En la primera parte de este trabajo se presenta la aplicación informática *Cognitiva diagnóstica. Lectoescritura* como herramienta de creación de pruebas de evaluación y programas de entrenamiento adaptados a las necesidades del usuario que se desarrollarán automáticamente según los resultados obtenidos con la evaluación inicial. A continuación se describirá un ejemplo de prueba diagnóstica y desarrollo realizada con esta aplicación.

INTRODUCCIÓN

Las aportaciones de la tecnología a la evaluación psicológica y educativa son muy numerosas, destacando entre ellas la reducción del coste de la administración al facilitar la corrección y generación automática de informes, el control del tiempo de exposición, la medición del tiempo de reacción, la presentación multisensorial de los ítems, etc. Por esto en los últimos años se observa una clara tendencia hacia el desarrollo y uso de tests informatizados psicológicos y educativos. Si realizamos un recorrido histórico comprobamos que se ha evolucionado hacia un grado de informatización creciente,

95 Directora del Centro Fonos-Salud.

96 www.itenm.com

desde la corrección automatizada de los test realizados con lápiz y papel hasta los test adaptativos informatizados (TAIs).

Siguiendo esta corriente de incorporación de las innovaciones tecnológicas a la práctica clínica y educativa hemos desarrollado la aplicación *Cognitiva diagnóstica. Lectoescritura* (multitalleres y talleres de diagnóstico y desarrollo) que presentamos a continuación, que aunque no cumple totalmente los criterios para la elaboración de los TAIs, se puede considerar una herramienta que se encuadra dentro de esta orientación (adaptación inteligente), destacando como innovación la posibilidad de relacionar la evaluación con el tratamiento adaptándolo al nivel de competencias detectado.

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN PARA CREACIÓN DE MULTITALLERES Y TALLERES DIAGNÓSTICO Y DESARROLLO

La creación de una programación diagnóstica y de desarrollo se realizará desde el perfil de *programador* (el programa consta de tres perfiles: alumno, tutor y programador). El programador a partir de las herramientas de generación irá elaborando los diferentes formatos de contenidos (ejercicio, taller, multitaller y taller de diagnóstico y desarrollo).

El Taller de diagnóstico y desarrollo. Tiene una doble función:

- **FUNCIÓN DIAGNÓSTICA.** A partir de la resolución del alumno en la prueba se genera un informe diagnóstico que determina el nivel de competencia obtenido en la aptitud o proceso evaluado. En dicho informe también se especifica la propuesta del plan de entrenamiento enumerando los talleres a realizar para cada uno de los niveles u objetivo.
- **TRATAMIENTO o DESARROLLO.** A continuación, de forma automática, se presenta al alumno una serie de talleres que obedecen al diagnóstico o nivel de competencia obtenido. Una vez finalizada la fase de entrenamiento se puede optar por volver a repetir la prueba diagnóstica inicial, permitiendo comparar el rendimiento del alumno antes y después del tratamiento.

En el *proceso para la creación* de talleres diagnósticos y de desarrollo el programador sigue una serie de pasos consecutivos:

1º) Datos de identificación. Se da nombre al taller. En el apartado documentación se puede describir (objetivos, tipo de ejercicios, elementos de los ejercicios...) todo lo que el programador considere útil para la identificación o explicación del mismo.



2º) Elaboración de los ítems o elementos de la prueba.

Ejercicio. Unidad básica de funcionamiento. Se construye con una serie de elementos que plantea una cuestión que deberá resolver el alumno/a, utilizando los elementos y las técnicas de interacción informática: monitor, teclado, ratón, emisión y grabación de sonidos.



Taller. Sucesión de ejercicios con evaluación conjunta.



Multitaller. Consiste en un entramado de talleres relacionados entre sí que el alumno irá ejecutando según los itinerarios configurados por el pro-

gramador. Para crear el multitaller el programador cuenta con la matriz de talleres, que es un sistema de celdas geométricamente dispuestas en columnas y filas. Cada celda puede albergar un taller.

El programador deberá determinar la gestión de aprendizaje y configurará las trayectorias que seguirá el alumno por los talleres de la matriz, tanto el paso de talleres de una misma columna como el avance entre columnas de la matriz.

Este podría ser un ejemplo de utilización:

El recorrido vertical por los talleres de la columna podría responder a un avance cuantitativo; es decir en grado de profundización:

- En la *casilla de referencia* se ubicará el taller con el nivel de competencia objetivo que se pretende alcanzar.
- Los talleres que ocupen las *celdas superiores* de la columna serán de grado de dificultad creciente.
- En los talleres de *celdas inferiores* a referencia irá disminuyendo sucesivamente el grado de dificultad.

Mientras que el paso a la columna siguiente respondería a un avance cualitativo o avance a contenidos nuevos.



3º) Configuración de la emisión del diagnóstico y asignación de talleres de desarrollo.

El taller de diagnóstico y desarrollo opera directa e indistintamente con todos los *eventos* que contienen sus ejercicios; entendiendo por *evento* cada uno de los elementos con los que interacciona o resuelve el alumno, obteniendo un resultado y una evaluación que queda registrada. Los tipos de eventos con los que puede operar el alumno en los talleres diagnóstico y que son clasificados automáticamente por el programa son los siguientes:

Tipo A. Resolución correcta / incorrecta.

Tipo B. Velocidad lectora.

Tipo C. Eficacia lectora.
Tipo D. Grabación del alumno.
Tipo E. Valor numérico.

El programador deberá realizar las siguientes tareas:

1º) Catalogar los eventos del taller mediante la asignación de etiquetas. A cada evento o grupo de eventos del mismo tipo se le asigna una *etiqueta*, que cumple dos funciones:

- Definir el objeto de evaluación del evento o grupo de eventos para su identificación en el informe final (ej.: regla ortográfica: M antes de B y P).
- Representar unitariamente a los eventos para que pueda activar los talleres que se le asignen según los resultados posibles que obtenga el alumno en la resolución de los mismos.

2º) Determinar los criterios que fijarán el diagnóstico y desarrollo en cada etiqueta de evaluación.

Los tipos de eventos A, B, C y E siguen criterios cuantitativos que se expresarán en porcentajes o en cantidades absolutas, acotando diversos tramos según el porcentaje de aciertos que obtenga el alumno. Cada tramo activará el dato diagnóstico que aparecerá en el informe (ej.: 0-50: desconoce la regla, 51-90: aplica irregularmente la regla, 91-100: conoce u aplica correctamente la regla) y los talleres diagnósticos que se designen, en el caso de tratarse de una programación con desarrollo.

Los eventos de tipo D (datos cualitativos), que son las grabaciones de lectura en voz alta, se clasificarán eligiendo de una lista predeterminada los errores más frecuentes que suelen darse en la lectura (ej.: sustitución p-d, omisión, alteración del orden, silabeo...). Esta descripción cualitativa aparecerá en el informe y también activará los talleres de desarrollo, como en el caso anterior.



PROGRAMACIÓN DE LA ORTOGRAFÍA REGLADA DE LAS LETRAS

Finalidad:

Con esta programación se persigue mejorar la competencia ortográfica, construyendo y ampliando el almacén del léxico visual ortográfico y la interiorización de las reglas de ortografía.

Objetivos

La finalidad u objetivo general arriba definido se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- 1. Potenciación de la atención y memoria visual.
- 2. Desarrollo léxico.
- 3. Mejora de la capacidad para analizar las palabras.
- 4. Aumento de la velocidad de proceso.
- 5. Consolidar la imagen mental de las palabras.
- 6. Descubrimiento, adquisición e interiorización de las reglas de ortografía.
- 7. Automatización del vocabulario ortográfico y de las reglas de ortografía.

Descripción



Se trata de un programación que consta de tres fases:

- 1. *Evaluación.* Parte de un examen diagnóstico para evaluar el grado de conocimiento de la interiorización de las reglas de ortografía de las letras. Tras dicho examen se emite un informe donde se reflejan los resultados y la propuesta de trabajo.

2. *Ejercitación.* Según los resultados y de forma automática se inicia el entrenamiento ortográfico en uno de los tres niveles: *descubrir la regla, ejercitar la regla e interiorizar la regla.* Durante esta fase el alumno/a irá superando los niveles hasta llegar al último de interiorización.
3. *Comprobación.* Al final del proceso se propone un examen para comprobar el nivel ortográfico tras el entrenamiento.

Método de trabajo

En el examen diagnóstico se evaluará el nivel de interiorización de las diferentes reglas ortográficas con palabras mediante la realización de tres tipos de ejercicios:

- Escritura al dictado de la letra que falta en una palabra.
- Completar una palabra escribiendo la letra que falta.
- Escribir al dictado la letra que falta en una pseudopalabra.

La evaluación de la ortografía reglada con pseudopalabras es fundamental para comprobar que la regla está totalmente interiorizada y generalizada a todo vocabulario ortográfico, puesto que al tratarse de una palabra inventada no ha podido ser vista anteriormente, y sólo se puede escribir de forma correcta si se ha sistematizado la representación ortográfica visual de la regla.

El aprendizaje de las reglas ortográficas se consigue de forma natural mediante la presentación visual intensiva en múltiples ejercicios y tareas de palabras, frases y textos. Cuando los resultados del examen de evaluación diagnóstica nos informan que el alumno/a desconoce totalmente la regla se inicia el trabajo con palabras. Se presentan gran número de palabras que corresponden a una regla ortográfica determinada para que el alumno/a pueda llegar a deducir por él mismo la regularidad presente en las mismas. Después se procede a la realización de diversos ejercicios para trabajar las palabras regladas. Si el alumno/a tiene algún conocimiento de la regla, pero todavía no la tiene totalmente interiorizada por lo que comete errores, se trabaja la ejercitación de la regla con frases. Por último, si el alumno supera la evaluación del conocimiento de las reglas con las palabras propuestas, se propone el nivel de textos, en los que se trabajará el vocabulario de ortografía reglada y arbitraria de las letras propuestas para llegar a la total interiorización y automatización.

Uno de los requisitos que se considera imprescindible para que la imagen ortográfica se adquiera correctamente es que el alumno no fije sus errores, por lo que la corrección debe ser inmediata, evitando en la medida de lo posible la presentación visual de su falta de ortografía. Esto se consigue en la programación mediante el *tratamiento del error* simultáneo.

El tratamiento del error se desarrolla en dos fases sucesivas:

1ª) Presentación oral y escrita de la regla ortográfica, si se trata de una palabra de ortografía reglada, o de la familia léxica, si es una palabra del vocabulario arbitrario.

2ª) Completar la palabra propuesta.

Tipos de ejercicios:

TRABAJO CON PALABRAS

- Lectura guiada de palabras.
- Confirmar una letra resaltada en palabra.
- Escribir la letra que falta en una palabra incompleta.
- Identificar las palabras que pertenecen a una regla ortográfica.
- Localizar una letra en una posición determinada en palabra que se presenta oralmente.
- Escribir al dictado la letra que falta en una palabra.

TRABAJO CON FRASES

- Escribir letra en palabra incompleta en una frase.
- Elegir al dictado la palabra que falta en una frase.
- Identificar en frases las palabras que cumplen una regla.
- Escribir al dictado la palabra que falta en una frase.

TRABAJO CON TEXTOS

- Escribir la letra en palabra incompleta en texto.

CONCLUSIÓN

La aplicación *Cognitiva diagnóstica. Lectoescritura* como herramienta para la generación de pruebas de evaluación y tratamiento automático supone una aportación novedosa al reducido número de herramientas de creación de pruebas informatizadas que actualmente están disponibles para los profesionales en nuestro país. La posibilidad del tratamiento automático permite ampliar la población que puede beneficiarse de un entrenamiento o intervención especializada. Esperamos que esta presentación sirva para su divulgación, crítica y mejora de la aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

- Olea, J., Ponsoda, V., y Prieto, G. (1999). *Test informatizados. Fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*.(1998).Vol.4, n.2.
Disponible en: <http://www.uv.es/RELIEVE/v4n2>
- Soluciones actuales para educadores y profesionales clínicos. <http://www.cognitiva.es>